

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2000234406 A**

(43) Date of publication of application: **29.08.00**

(51) Int. Cl.

**E04B 2/56**

(21) Application number: **11036245**

(22) Date of filing: **15.02.99**

(71) Applicant: **MISAWA HOMES CO LTD**

(72) Inventor: **NISHIZAWA TETSUO**

**(54) WALL STRUCTURE AND FACE MEMBER  
STICKING METHOD**

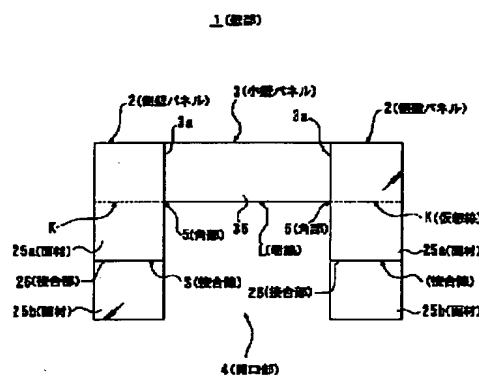
(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wall structure excellent in a seismic performance while controlling the rising of cost.

SOLUTION: A wall structure 1 (a wall section) is so constituted that a wall main body (a frame body of side wall panels 2) and a rectangular projected wall main body in a state to project from both side ends 3a of the wall main body (a frame body of a small wall panel 3) are integrated into a unit or that the frame bodies are separately constituted and are connected to each other. Then, a plurality of rectangular face members 25a and 25b are vertically arranged to stick them on the wall main body in a state to contact to each other, two face members 25a and 25b having different longitudinal lengths are vertically stuck on the wall main body, the face member 25a having a longer length is stuck on the upper side and, at the same time, the end line L parallel with the upper end or lower end of the projected wall main body and contact lines S

parallel with contact sections 26 between the face members 25a and 25b stuck on the wall main body 23 are vertically separated.

COPYRIGHT: (C)2000,JPO



(11)特許出願公開番号

特開2000-234406

(P2000-234406A)

(43)公開日 平成12年8月29日(2000.8.29)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

**E O 4 B 2/56**

識別記号

603

604

605

FI

**E O 4 B 2/56**

テ-マコ-ト\* (参考)

603A 2E002

604F

605E

605 J

審査請求 未請求 請求項の数4 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号

特願平11-36245

(22) 出願日

平成11年2月15日(1999.2.15)

(71)出願人 000114086

ミサワホーム株式会社

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号

(72)発明者 西澤 哲郎

東京都杉並区高井戸東2丁目4番5号 三

サワホーム株式会社内

(74)代理人 100090033

弁理士 荒船 博司

Fターム(参考) 2E002 EA01 EB12 EC03 FA09 FB07

FB16 FB22 GA01 MA07 MA12

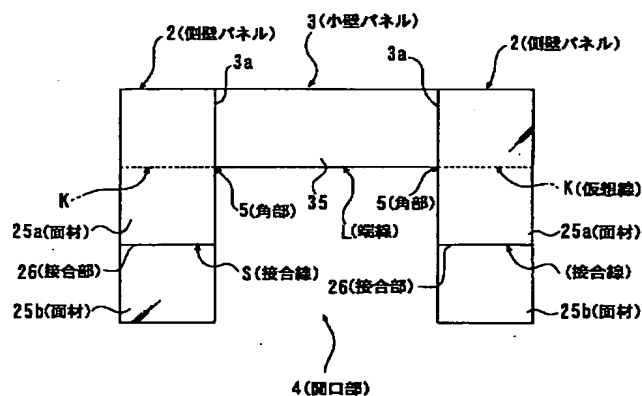
(54) 【発明の名称】 壁構造及び面材貼設方法

(57) 【要約】

【課題】 コストの上昇を抑えつつ、より耐震性能に優れた壁構造を提供する。

【解決手段】 壁本体部２３（例えば、側壁パネル２の枠体）と、この壁本体部２３の側端部３ａから突出した状態の矩形状の突出壁本体部３３（例えば、小壁パネルの枠体）とが、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造１（例えば、壁部）において、前記壁本体部２３には複数の矩形状の面材２５ａ、２５ｂが上下に配置されて当接された状態で貼設され、前記壁本体部２３には、縦方向長さが異なる２枚の面材２５ａ、２５ｂが上下に貼設され、縦方向長さの長い方の面材２５ａが上側に貼設されるとともに、前記突出壁本体部３３の上端或いは下端に沿う端線Ｌと、前記壁本体部２３に貼設された面材２５ａ、２５ｂどうしの当接部２６に沿う当接線Ｓとを上下に離間させた。

### 1 (體部)



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 壁本体部と、この壁本体部の側端部から突出した状態の矩形状の突出壁本体部とが、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造において、前記壁本体部には複数の矩形状の面材が上下に配置されて当接された状態で貼設され、前記壁本体部には、縦方向長さが異なる2枚の面材が上下に貼設され、縦方向長さの長い方の面材が上側に貼設されるとともに、前記突出壁本体部の上端或いは下端に沿う端線と、前記壁本体部に貼設された面材どうしの当接部に沿う当接線とが上下に離間していることを特徴とする壁構造。

【請求項2】 請求項1記載の壁構造において、前記壁本体部に貼設される上下の前記面材のうち、上側の前記面材が予め規格化された標準寸法のものから構成されていることを特徴とする壁構造。

【請求項3】 請求項1又は2記載の壁構造において、前記壁本体部は、框材が枠状に形成された枠体により形成され、前記枠体の内側に、前記端線の延長線上に位置して補強芯材が設けられていることを特徴とする壁構造。

【請求項4】 壁本体部と、この壁本体部の側端部から突出した状態の矩形状の突出壁本体部とが、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造における前記壁本体部への面材貼設方法において、前記壁本体部には、縦方向長さが異なる2枚の前記面材のうち、縦方向長さの長い方の面材を上側にし、且つ、前記突出壁本体部の上端或いは下端に沿う端線と、前記面材どうしの当接部に沿う当接線とを上下に離間させて貼設することを特徴とする面材貼設方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、住宅における壁構造、及び框材などで構成される壁本体部に貼設される面材の面材貼設方法に関する。

## 【0002】

【背景の技術】近年、住宅の構築についてはその工業化が進み、例えば壁や床、屋根といった構成要素を予め工場にてパネル化しておき、施工現場でこれらのパネルを組み立てることにより、住宅を構築するといったパネル工法が一部に採用されている。上記パネル工法は、パネル自体に力が均等に加わるため、柱などを使った在来工法に比べて耐震性能が優れている。このようなパネル工法に用いられるパネルとして、例えば、図5に示すような壁パネルが知られている。

【0003】図5に示す壁パネル10は、縦框材11、11と横框材12、12とが矩形状に組み立てられるとともに、この矩形状の内部に補強芯材13…が縦横に組

まれて枠体14が形成され、さらにこの枠体14内にグラスウール等の断熱材（図示省略）が充填された状態で枠体14の表裏面に合板等の面材15、15が貼設されたものである。

【0004】ところで、前記壁パネル10を用いて開口部を有する外壁を構築する場合、例えば、特開平7-310398号公報に示すように、矩形状の開口部に隣設する側壁では、1枚の面材が貼設されていることが望ましいが、大きな面材を製造することはコスト面からの制約があり、図6に示すように複数の面材15…を継ぎ合わせて貼設することが行われている。そして、施工の便宜上、開口部16と上側の壁との境界線Bと面材15同士の当接部の当接線Sとを、ほぼ一直線上か或いはその近傍に位置させることが多かった。その理由は、市場にて供給される合板の多くが半間×1間のものが多く、それを施工して行くと自然とそのようなようになってくるからである。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】一方、現状のままで耐震性能は十分に確保されているとしても、更に耐震性を高めることが要求される場合がある。このような場合、建築材料を太くしたり、厚くしたりすることが考えられるが、そうするとコスト上昇を招くという問題がある。

【0006】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、コスト上昇を抑えつつ、より耐震性能に優れた壁構造、及び耐震性能に優れた壁構造を構築するための面材貼設方法を提供することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、例えば、図1～4に示すように、壁本体部23（例えば、側壁パネル2の枠体）と、この壁本体部23の側端部3aから突出した状態の矩形状の突出壁本体部33（例えば、小壁パネルの枠体）とが、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造1（例えば、壁部）において、前記壁本体部23には複数の矩形状の面材25a、25bが上下に配置されて当接された状態で貼設され、前記壁本体部23には、縦方向長さが異なる2枚の面材25a、25bが上下に貼設され、縦方向長さの長い方の面材25aが上側に貼設されるとともに、前記突出壁本体部33の上端或いは下端に沿う端線Lと、前記壁本体部23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sとが上下に離間していることを特徴としている。

【0008】請求項1記載の発明によれば、突出壁本体部33の上端或いは下端に沿う端線Lと、壁本体部23に貼設された面材25a、25b同士の当接部26に沿う当接線Sとが上下に離間しているので、地震時に壁本体部23と突出壁本体部33との角部5に圧縮応力やせ

10

20

30

40

50

ん断応力が作用した場合に、圧縮応力やせん断応力が壁本体部23側に伝達し難くなることとなって、より耐震性に優れた壁構造とすることが出来る。即ち、突出壁本体部33の上端或いは下端に沿う端線Lと、壁本体部23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sの高さが一致している場合には、壁本体部23と突出壁本体部33との角部5に作用した圧縮応力やせん断応力が当接部26に伝達され、この当接部26は強度的に弱いので、この当接部26が起点となって壁本体部23が地震による影響を受け、本来の壁本体部23が有する強度に達する前に破壊しやすくなるが、端線Lと当接線Sの位置を離すことにより、地震時の圧縮応力、せん断応力が面材25a、25bの剛性で耐え得ることができ、壁本体部23本来の強度を発揮し得る。特に、壁本体部23に縦方向長さの異なる2枚の面材25a、25bが貼設され、縦方向長さの大きい面材25aが上側に貼設されているので、面材25a、25b同士の当接部26の当接線Sが床と天井の間の半分よりも下側に位置し、より端線Lと当接線Sとの距離を離すことが出来ることとなって、より耐震性能に優れた壁構造とすることが出来る。より具体的には、通常設けられる住宅の開口部4の上端は、床と天井の間の半分よりも上側に位置しているので、壁本体部23に2枚の面材25a、25bを貼設する場合には、縦方向の長さの長い面材25aを上側に貼設するようにすれば、特に、上側の端線Lと当接線Sとの距離を従来よりも離すことが出来る。

【0009】ここで、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造とは、在来軸組工法、ツーバイフォー工法、或いはパネル工法などにより構築される住宅の壁構造に全てに適用されることを意味する。面材25a、25bは、例えば、合板を用いるがこれに限るものではなく、石膏ボードでもよく、壁材として使用されるものであればどのようなものであってもよい。壁本体部23に貼設される縦方向、或いは横方向の面材25a、25bの数は、特に限定するものではなく任意に決めてよい。端線Lと当接線Sの上下の離間距離は、特に限定するものではないが、なるべく離した方がより好ましい。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の壁構造1において、前記壁本体部に貼設される上下の前記面材のうち、上側の前記面材が予め規格化された標準寸法のものから構成されていることを特徴としている。

【0011】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明と同様の効果が得られることは無論のこと、特に、壁本体部に貼設される上下の面材のうち、上側の面材が予め規格化された標準寸法のものから構成されているので、新たにこの発明用の面材を用意することがなく、便利である。ここで、規格化された標準寸法とは、例えば、半間、1間、2間などの寸法の面材、或いは、

0.5m、1.0m、2.0m等の寸法の面材などであるが、これに限るものではなく、任意に設定した標準寸法であればよい。

【0012】請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載の壁構造1において、前記壁本体部23は、框材21、22（例えば、縦框材、横框材）が枠状に形成された枠体23により形成され、前記枠体23の内側に、前記端線Lの延長線上に位置して補強芯材24が設けられていることを特徴としている。

【0013】請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の発明と同様の効果が得られることは無論のこと、特に、壁本体部23は框材21、22が枠状に形成された枠体23により形成され、枠体23の内側の端線Lの延長線上に設けられた補強芯材24によって、壁本体部23と突出壁本体部33との角部5に作用する地震時の圧縮応力やせん断応力に対して補強されるので、より耐震性能に優れた壁構造とすることが出来る。

【0014】請求項4記載の発明は、壁本体部23と、この壁本体部23の側端部3aから突出した状態の矩形状の突出壁本体部33とが、一体化されて形成され、或いは各々別個に構成されたものを接合することにより形成された壁構造1における面材貼設方法において、前記壁本体部23に、縦方向長さが異なる2枚の面材25a、25bのうち、縦方向長さの長い方の面材25aを上側にし、且つ、前記突出壁本体部33の上端或いは下端に沿う端線Lと、前記壁本体部23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sとを上下に離間して貼設することを特徴としている。

【0015】請求項4記載の発明によれば、壁本体部23には、縦方向長さが異なる2枚の面材25a、25bのうち、縦方向長さの長い方の面材25aが上側にされて貼設されるとともに、この際、突出壁本体部33の上端或いは下端に沿う端線Lと、壁本体部23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sとが上下に離間されて貼設される。従って、地震時に壁本体部23と突出壁本体部33との角部5に圧縮応力やせん断応力が作用した場合に、圧縮応力がこの当接部26を介して壁本体部23側に伝達し難くなることとなって、より耐震性に優れたものにすることが出来る。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して本発明に係る壁構造の実施の形態について詳細に説明する。図1は、本発明に係る壁構造を示す壁部の正面図である。図2は、図1の壁部の表面の面材を貼設する前の状態を示した斜視図である。図1、図2に示す壁部1は、一対の矩形状の側壁パネル2、2と、該側壁パネル2、2の一方の側端部3aから他方の側端部3aに突出して設けられた矩形状の小壁パネル3とによって、コ字状に形成され、中央に矩形状の開口部4が形成されている。

【0017】前記側壁パネル2、2は、縦框材21、2

10

20

30

40

50

1と横框材22、22とが矩形状に組み立てられた枠体23(壁本体部)と、この枠体23の内部に縦横に組み込まれた補強芯材24…と、さらにこの枠体23内にグラスウール等の断熱材(図示省略)が充填された状態で枠体23の表裏面に貼設された合板等の面材25a、25bと、により構成されている。前記小壁パネル3も同様に、縦框材31、31と横框材32、32とが矩形状に組み立てられた枠体33(突出壁本体部)と、この枠体33の内部に縦横に組み込まれた補強芯材34…と、さらにこの枠体33内にグラスウール等の断熱材(図示省略)が充填された状態で枠体33の表裏面に貼設された合板等の面材35と、により構成されている。

【0018】前記側壁パネル2、2の面材25aと面材25bの当接部26の当接線Sと、前記小壁パネル3の端線Lを前記側壁パネル2、2側に延長させた仮想線K(図中の点線部)とは一致しないで上下に離間している。これにより、地震時に側壁パネル2、2と小壁パネル3とによって形成される角部5に圧縮応力やせん断応力が作用した場合に、圧縮応力が側壁パネル2の枠体23に伝達し難くなることとなり、より耐震性に優れた壁構造とすることが出来るようになっている。即ち、小壁パネル3の枠体33の上端或いは下端に沿う端線Lと、側壁パネル2の枠体23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sの高さが一致している場合には、角部5に作用した圧縮応力やせん断応力が当接部26に伝達され、枠体23が地震による影響を受けやすくなるが、端線Lと当接線Sの位置を離すことにより、地震時の圧縮応力、せん断応力が面材25a、25bの剛性で耐え得ることができ、枠体23に伝達され難くなる。

【0019】また、前記側壁パネル2、2には、縦方向長さの異なる2枚の前記面材25a、25bが上下に貼設され、長さの大きい面材25aが上側に貼設されている。これにより、面材25a、25b同士の当接線Sが床と天井の間の半分よりも下側に位置し、より端線Lと当接線Sとの距離が離すことが出来ることとなり、より耐震性能に優れた壁構造となる。つまり、通常設けられる住宅の開口部4の上端は、床と天井の間の半分よりも上側に位置しているため、側壁パネル2の枠体23に2枚の面材25a、25bを貼設する場合には、縦方向の長さの長い面材25aを上側に貼設するようにすれば、特に、上側の端線Lと当接線Sとの距離を従来よりも離すことが出来る。

【0020】更に、前記側壁パネル2、2の枠体23内の前記仮想線K上には、必ず補強芯材24…が設けられている。これにより、角部5に作用する地震時の圧縮応力やせん断応力に対して補強されることとなり、より耐震性能に優れた壁構造とすることが出来る。

【0021】また、本発明に係る面材の貼設方法を説明すれば、現場、或いは予め工場などで、側壁パネル2の

枠体23に、縦方向長さが異なる2枚の面材25a、25bのうち、縦方向長さの長い方の面材25aを上側にし、且つ、前記小壁パネル3の枠体33の上端或いは下端に沿う端線Lと、前記壁本体部23に貼設された面材25a、25bどうしの当接部26に沿う当接線Sとを上下に離間して貼設する。この際、面材を貼設する順番は問わない。上記方法により、住宅の壁を、面材25a、25bを貼設することにより、地震時に角部5に圧縮応力やせん断応力が作用した場合に、圧縮応力が枠体23側に伝達し難くなることとなり、より耐震性に優れたものにすることが出来る。

【0022】なお、側壁パネル2、2と小壁パネル3は、基準寸法=910mmを1M(モジュール)として、例えば、1/8M、1/4M、1/2M、1M、2M、4M…の寸法に規格化された標準パネルを主として構成してもよい。このような規格化された寸法のパネルを使えば、前記小壁パネル3の端線Lと前記側壁パネル2、2の面材25a、25bの当接部26の当接線Sの位置を予め決めることが設計段階でも容易となる。

【0023】また、前記側壁パネル2、2と小壁パネル3とは、予め工場で一体化された連結パネルとなっていて、現場では、この一体化された連結パネルを組み立てることにより壁部1が構築出来るようにしてもよい。このように工場で予め、前記小壁パネル3の端線Lと前記側壁パネル2、2の面材25a、25bの当接部26の当接線Sの位置を離した壁を製造しておけば、現場でいちいち前記小壁パネル3の端線Lと前記側壁パネル2、2の面材25a、25bの当接部26の当接線Sの位置関係を考慮する必要がなく施工が容易となる。

【0024】また、本発明に係る壁構造は、上記実施の形態に限るものではなく、例えば、図3、図4に示す場合にも適用可能である。図3に示す壁部20は、図1の壁部1に、更に腰壁パネル6を設けたものであり、この場合には、上端線L1のみならず、下端線L2と、面材25a、25b同士の当接線Sとが離れている。また、図4に示す壁部30は、小壁パネル3の一方の側端部3aが柱7に当接している場合であり、この場合にも、小壁パネル3の上端線L1と面材25a、25b同士の当接部26の当接線Sとが離れている。なお、上記実施の形態においては、パネル工法を例として説明したが、本発明は、パネル工法のみならず、在来の軸組工法、あるいは、4×4工法においても適用可能であることは無論である。

【0025】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、突出壁本体部の上端或いは下端に沿う端線と、壁本体部に貼設された面材同士の当接部に沿う当接線とが上下に離間しているため、地震時に壁本体部と突出壁本体部との角部に圧縮応力やせん断応力が作用した場合に、圧縮応力やせん断応力が壁本体部側に伝達し難くなることとなり、

より耐震性に優れた壁構造とすることが出来る。即ち、突出壁本体部の上端或いは下端に沿う端線と、壁本体部に貼設された面材どうしの当接部に沿う当接線の高さが一致している場合には、壁本体部と突出壁本体部との角部に作用した圧縮応力やせん断応力が当接部に伝達され、この当接部は強度的に弱いので、この当接部が起点となって壁本体部が地震による影響を受け、本来の壁本体部が有する強度に達する前に破壊しやすくなるが、端線と当接線の位置を離すことにより、地震時の圧縮応力、せん断応力が面材の剛性で耐え得ることができ、壁本体部本来の強度を発揮し得る。特に、壁本体部に縦方向長さの異なる2枚の面材が貼設され、縦方向長さの大きい面材が上側に貼設されているので、面材同士の当接部の当接線が床と天井の間の半分よりも下側に位置し、より端線と当接線との距離を離すことが出来ることとなって、より耐震性能に優れた壁構造とすることが出来る。より具体的には、通常設けられる住宅の開口部の上端は、床と天井の間の半分よりも上側に位置しているので、壁本体部に2枚の面材を貼設する場合には、縦方向の長さの長い面材を上側に貼設するようにすれば、特に、上側の端線と当接線との距離を従来よりも離すことが出来る。

【0026】請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明と同様の効果が得られることは無論のこと、特に、壁本体部に貼設される上下の面材のうち、上側の面材が予め規格化された標準寸法のものから構成されているので、新たにこの発明用の面材を用意することがなく、便利である。

【0027】請求項3記載の発明によれば、請求項1又は2記載の発明と同様の効果が得られることは無論のこと、特に、壁本体部は框材が枠状に形成された枠体により形成され、枠体の内側の端線の延長線上に設けられた補強芯材によって、壁本体部と突出壁本体部との角部に作用する地震時の圧縮応力やせん断応力に対して補強されるので、より耐震性能に優れた壁構造にすることが出来る。

\*【0028】請求項4記載の発明によれば、壁本体部には、縦方向長さが異なる2枚の面材のうち、縦方向長さの長い方の面材が上側にして貼設されるとともに、この際、突出壁本体部の上端或いは下端に沿う端線と、壁本体部に貼設された面材どうしの当接部に沿う当接線とが上下に離間されて貼設されるので、地震時に壁本体部と突出壁本体部との角部に圧縮応力やせん断応力が作用した場合に、圧縮応力が壁本体部側に伝達し難くなることとなって、より耐震性に優れたものにすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る壁構造を示す壁部の正面図である。

【図2】図1の壁部の表面の面材を貼設する前の状態を示した斜視図である。

【図3】本発明に係る壁構造を示す図1と異なる壁部の正面図である。

【図4】本発明に係る壁構造を示す図1、図3と異なる壁部の正面図である。

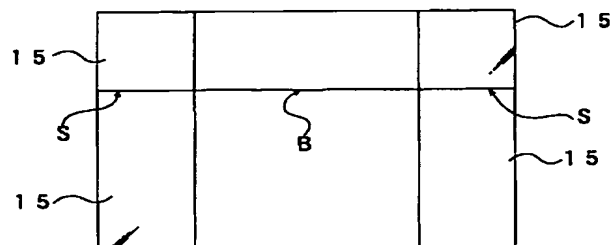
【図5】パネルの構造を示した斜視図である。

【図6】従来の壁構造を示す壁部の正面図である。

【符号の説明】

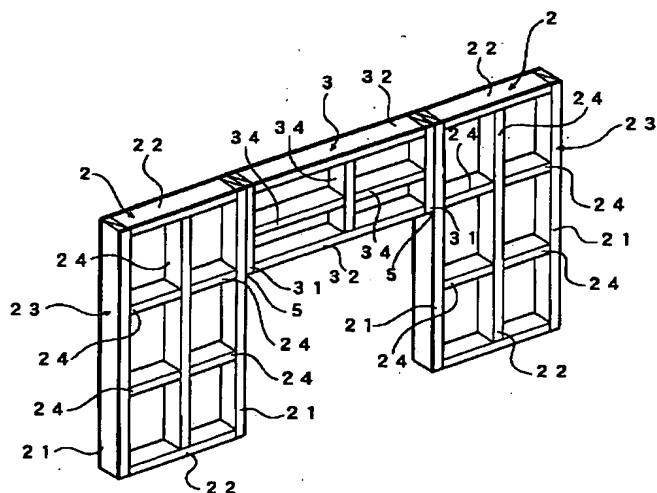
1、20、30	壁部（壁構造）
2	側壁パネル
3	小壁パネル
4	開口部
5	角部
6	腰壁パネル
7	柱
21	縦框材（框材）
22	横框材（框材）
23	枠体（壁本体部）
24	補強芯材
25a、25b	面材
26	当接部
33	枠体（突出壁本体部）

【図6】



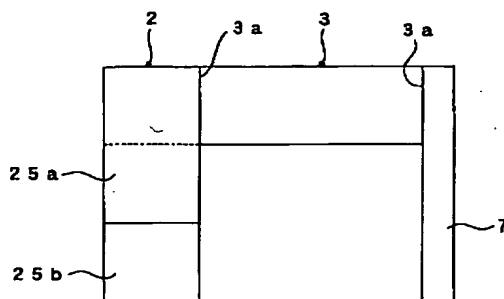
【図 2】

1



【図 4】

30



【図5】

10